Québec
Ministère de l'Éducation

http://www.meq.gouv.qc.ca
N° 20 – Novembre 2000

Bulletin statistique de l'éducation

La dépense d'éducation par rapport au PIB en 1997 Une comparaison Québec - pays de l'OCDE[1]

ISSN : 1480-364X
Code : 28-2725

Introduction

L'indicateur qui est le plus souvent utilisé pour mesurer l'effort financier en éducation est le rapport entre la dépense globale en éducation et le produit intérieur brut (PIB). Il indique quelle part de la richesse collective d'une nation est consacrée à l'éducation. Dans ce contexte, on peut se demander quelle proportion du PIB est consacrée à l'éducation au Québec, comment se situe l'effort financier du Québec par rapport aux efforts correspondants des autres provinces, des États-Unis et des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et ce qui explique les écarts observés entre le Québec et les autres régions.

Dans la publication des *Indicateurs de l'éducation*[2], les comparaisons se font surtout avec les autres provinces et les États-Unis. Dans le présent bulletin, la comparaison porte principalement sur la situation du Québec par rapport aux pays de l'OCDE.

En mai 2000, l'OCDE a publié une nouvelle édition de *Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE*. Dans cette publication, l'OCDE présente, entre autres choses, une comparaison internationale de la part du PIB consacrée à l'éducation. Bien qu'il s'agisse des meilleures données disponibles, il faut garder en tête qu'il subsiste des problèmes de comparabilité de données entre les pays, qui sont dus, en partie, aux différences structurelles entre les systèmes d'enseignement.

Le concept de dépense retenu dans le calcul de la part du PIB consacrée à l'éducation est celui de la dépense globale. La dépense globale d'éducation inclut la dépense de fonctionnement et la dépense d'immobilisations des établissements d'enseignement des réseaux public et privé de tous les ordres d'enseignement, la dépense de gestion du Ministère, la contribution gouvernementale aux régimes de retraite du personnel, le coût de l'aide financière aux études et d'autres dépenses liées à l'enseignement[3].

Il est possible de situer le Québec par rapport aux pays de l'OCDE en considérant les données présentées dans le tableau de l'annexe 1. Ce tableau fournit des données distinctes pour les ordres d'enseignement suivants : éducation préscolaire et enseignement primaire et secondaire, enseignement postsecondaire non universitaire et enseignement universitaire. La dernière colonne du tableau fournit des données pour tous les ordres d'enseignement réunis (y compris les dépenses non réparties). En outre, au bas des tableaux des annexes 1 et 2, nous donnons la moyenne pour les pays considérés par l'OCDE ainsi qu'une moyenne, établie par nous, qui exclut

1. Le présent bulletin constitue une mise à jour du *Bulletin statistique de l'éducation* n° 3. Marius DEMERS, *La dépense d'éducation par rapport au PIB : une comparaison Québec – pays de l'OCDE*, juin 1998.

2. *Indicateurs de l'éducation*, ministère de l'Éducation du Québec, Direction des statistiques et des études quantitatives, publication annuelle.

3. Le concept de dépense globale retenu dans les *Indicateurs de l'éducation* du MEQ (concept de dépense globale de Statistique Canada) n'est pas tout à fait le même que celui qui est utilisé par l'OCDE. Aux fins de la comparaison avec les pays de l'OCDE, les données pour le Québec ont été ajustées pour tenir compte des définitions retenues par l'OCDE. Les données portant sur les dépenses d'éducation concernent l'année civile 1997.

105-00777/

quelques pays dont le niveau de richesse (mesuré par le PIB par habitant) est particulièrement faible. **Lorsque nous comparerons le Québec avec la moyenne des pays de l'OCDE, nous ferons référence à cette moyenne ajustée.**

La dépense d'éducation par rapport au PIB

En 1997, le Québec consacrait une plus grande part de son PIB à l'éducation (7,0 %) que le reste du Canada (6,4 %), les États-Unis (6,9 %) et la presque totalité des pays de l'OCDE pour lesquels existent des données (5,9 %). En fait, seule la Corée (7,4 %) consacrait une plus grande part de son PIB à l'éducation que le Québec en 1997. On estime que, pour l'année 1999, la part du PIB que le Québec consacrait à l'éducation était au même niveau qu'en 1997 (7,0 %), alors que dans le reste du Canada et aux États-Unis elle serait respectivement de 6,2 et de 7,0 % (tableau 1).

Tableau 1
Dépense globale d'éducation par rapport au PIB (%)

	1994	1997	1999
Québec	8,0	7,0	7,0
Canada sans le Québec	7,0	6,4	6,2
États-Unis	6,6	6,9	7,0
Moyenne ajustée pour les pays de l'OCDE	6,2	5,9	nd

nd : Non disponible.

Les données les plus récentes disponibles pour les pays de l'OCDE portent sur l'année 1997 et indiquent que la part du PIB consacrée à l'éducation au Québec est de 1,1 point de pourcentage plus élevée que la moyenne des pays de l'OCDE, ce qui constitue un écart important. En effet, 1,1 % du PIB québécois (qui était de 187,3 milliards de dollars en 1997) représente un montant de 2,1 milliards de dollars.

Afin de pouvoir expliquer l'effort financier plus important au Québec, nous allons utiliser tous les renseignements disponibles sur les facteurs qui expliquent cet écart. Les facteurs explicatifs pour lesquels nous disposons de données peuvent être regroupés en quatre grands éléments : la dépense par élève, la richesse collective (définie par le PIB par habitant), le taux de fréquentation scolaire et le facteur démographique (voir l'annexe 3). Lorsqu'il est question de tous les ordres d'enseignement réunis, le taux de fréquentation scolaire est défini par le rapport entre l'effectif scolaire et la population âgée de 5 à 29 ans, alors que le facteur démographique est obtenu en effectuant le rapport entre la population âgée de 5 à 29 ans et la population totale.

Pour bien comprendre le rôle de chaque facteur dans la détermination de l'effort financier de chaque région, nous pouvons avoir recours à la simulation suivante. Supposons que les facteurs soient identiques dans toutes les régions, sauf un. Si c'est le niveau de la dépense par élève qui est différent, la région dont la dépense est supérieure montre un effort financier plus important en raison de la plus grande quantité de ressources affectées à l'éducation.

Par ailleurs, la région moins riche (dont le PIB par habitant est plus faible) consacre une plus grande portion de son PIB à l'éducation qu'une autre région mieux nantie pour la même quantité de ressources réservées à ses élèves. Si c'est le taux de fréquentation scolaire ou la proportion de la population d'âge scolaire qui est différent, un rapport plus élevé révèle un effort financier plus important, puisque cela nécessite plus de ressources financières.

La dépense globale par élève

Le tableau 2 fournit les données sur la dépense globale par élève pour l'enseignement primaire et pour l'enseignement secondaire, ainsi que la dépense globale par élève pour l'enseignement universitaire et pour tous les ordres d'enseignement réunis en 1997. Les données disponibles ne permettent pas, pour le moment, d'effectuer une comparaison de la dépense globale par élève au niveau collégial. Cependant, les données pour le collégial sont inclues dans le total (tous les ordres d'enseignement).

Tableau 2
Dépense globale d'éducation par élève selon l'ordre d'enseignement des établissements publics, en dollars canadiens convertis à l'aide des taux de parité de pouvoir d'achat (PPA), en 1997

	Primaire	Secondaire	Universitaire	Tous les ordres d'enseignement[1]
Québec	5 277	7 299	17 739	8 192
Moyenne ajustée pour les pays de l'OCDE	5 227	6 899	11 685	7 400
Écart (%)	1	6	52	11

En 1997, la dépense globale par élève pour l'ensemble des ordres d'enseignement était de 8 192 $ au Québec, comparativement à une dépense moyenne de 7 400 $ dans les pays de l'OCDE, soit un écart de 11 %.

Par ailleurs, il apparaît qu'au Québec la dépense globale par élève pour l'enseignement primaire (5 277 $) et pour l'enseignement secondaire (7 299 $) était un peu supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Plus de la moitié des pays considérés avaient une dépense globale par élève inférieure à celle du Québec (voir le tableau de l'annexe 2). Si on fait une moyenne pour l'ensemble du primaire et du secondaire (y compris l'éducation préscolaire), la dépense par élève au Québec (6 248 $) est très proche de celle qui a été calculée pour les pays de l'OCDE (6 238 $).

En ce qui a trait à l'enseignement universitaire, la dépense globale par étudiant au Québec (17 739 $) était de 52 % plus élevée que pour la dépense moyenne par élève des pays de l'OCDE (11 685 $), en 1997. En fait, seulement deux pays ont une dépense par étudiant plus élevée que le Québec : la Suisse (19 362 $) et les États-Unis (20 421 $). Par ailleurs, la dépense globale par étudiant au Québec est très proche de la dépense globale par étudiant dans l'ensemble du Canada (17 284 $). Pour le moment, l'OCDE ne fournit pas de données détaillées qui permettraient d'expliquer les écarts entre les pays quant à la dépense par étudiant pour l'enseignement universitaire. On peut penser cependant que le coût des enseignants est plus élevé au Québec (contexte nord-américain) que pour la moyenne des pays de l'OCDE.

En fait, les seules données disponibles dans la publication de l'OCDE, qui concernent le coût des enseignants, ont trait à l'enseignement primaire et secondaire. Lorsqu'on parle du coût des enseignants, on fait évidemment référence à la rémunération des enseignants, mais aussi à tous les éléments qui constituent la tâche du personnel et qui ont une incidence sur les coûts.

1. Y compris l'éducation préscolaire, l'enseignement collégial et les dépenses non réparties. Selon la nouvelle classification internationale, l'enseignement collégial préuniversitaire québécois correspond à l'enseignement postsecondaire non tertiaire de type 4A et l'enseignement collégial technique correspond à l'enseignement tertiaire de type 5B. Ces correspondances sont les mêmes que celles qu'a établies Statistique Canada pour le Canada. Voir le *Bulletin statistique de l'éducation* n° 18 . Diane FOUCAULT, *Le système éducatif du Québec et la Classification internationale*, n° 18, septembre 2000.

Lorsque l'on veut comparer le coût des enseignants par élève au Québec avec la moyenne des pays de l'OCDE, il est possible de le faire à l'aide des deux éléments suivants : le traitement de base et le rapport élèves-enseignant. Le rapport élèves-enseignant est obtenu en divisant le nombre d'élèves par le nombre d'enseignants (les données sur l'effectif scolaire et l'effectif enseignant sont exprimées selon l'équivalence au temps plein).

La rémunération des enseignants

Nous avons présenté, dans un autre bulletin statistique[1], une comparaison de la rémunération des enseignants dans le réseau public, au primaire et au secondaire, en 1997-1998, au Québec et dans les pays de l'OCDE. Nous avons considéré le traitement de départ (en début de carrière), le traitement après 15 ans d'ancienneté et le traitement maximal (haut de l'échelle salariale). Les traitements sont également mis en relation avec d'autres variables comme le PIB par habitant.

D'après ces indicateurs, il ressort que le traitement des enseignants des commissions scolaires du Québec est généralement plus élevé que celui de la moyenne des pays de l'OCDE[2]. Pour illustrer cette comparaison, le tableau suivant fournit quelques données sommaires qui concernent la comparaison du traitement annuel de base des enseignants dans l'enseignement secondaire (premier cycle) au Québec et dans les pays de l'OCDE.

Tableau 3
Traitement annuel de base des enseignants à l'enseignement secondaire (1er cycle) dans les établissements publics, en dollars canadiens convertis à l'aide des PPA, en 1997-1998

	Traitement de départ	Traitement après 15 ans d'ancienneté	Traitement maximal
Québec	32 305	49 340	49 340
Moyenne ajustée pour les pays de l'OCDE	27 052	37 733	45 356
Écart (%)	19	31	9

On remarque que l'écart entre les traitements est particulièrement élevé lorsque l'on considère les enseignants qui ont 15 ans d'ancienneté. Cela s'explique par le fait qu'au Québec les enseignants atteignent le sommet de leur échelle salariale à la quinzième année d'expérience reconnue pour le traitement, alors que dans les pays de l'OCDE le traitement maximal est atteint en moyenne après 26 ans d'ancienneté.

Il faut cependant rappeler que, dans le contexte nord-américain, les enseignants des commissions scolaires du Québec sont en moyenne moins bien rémunérés que leurs homologues du reste du Canada et des États-Unis[3].

1. Marius DEMERS, *Rémunération des enseignants dans le réseau public, au primaire et au secondaire, en 1997-1998 : une comparaison Québec - pays de l'OCDE*, n° 19, septembre 2000.

2. Aux fins de la comparaison avec les pays de l'OCDE, nous avons considéré l'échelle salariale des enseignants du Québec qui ont 17 ans de scolarité, soit la durée normale des études au Québec. Cette échelle contient 15 échelons qui correspondent aux années d'expérience des enseignants.

3. Voir le document *Inter-Provincial Education Statistics Project* du ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique (Internet : http://www.bced.gov.bc.ca/statistics/interprovincial/), ainsi que la fiche 1.9 des *Indicateurs de l'éducation* du ministère de l'Éducation du Québec : *Le salaire moyen du personnel enseignant des commissions scolaires* (Internet : http://www.meq.gouv.qc.ca/M_stat.htm).

Le rapport élèves-enseignant

Le tableau 4 fournit une comparaison du rapport élèves-enseignants à l'enseignement primaire et secondaire, en 1997-1998, pour le Québec et pour la moyenne des pays de l'OCDE.

Tableau 4
Rapport élèves-enseignant dans l'enseignement primaire et secondaire public, en 1997-1998

	Enseignement primaire	Enseignement secondaire
Québec	18,4	14,9
Moyenne ajustée pour les pays de l'OCDE	18,3	16,1
Écart (%)	1	-7

Il ressort que le nombre moyen d'élèves par enseignant dans l'enseignement public au primaire est à peu près le même au Québec et dans la moyenne des pays de l'OCDE, mais qu'il est 7 % moins élevé au secondaire.

Dans la publication de l'OCDE, *Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE*, on présente des données permettant de comparer les facteurs qui déterminent le niveau du rapport élèves-enseignant dans l'enseignement secondaire public (premier cycle) pour un certain nombre de pays[1]. Le tableau 5 rend compte de la comparaison des trois facteurs qui déterminent le niveau du rapport élèves-enseignant dans l'enseignement secondaire public (premier cycle)[2].

Tableau 5
Temps d'instruction des élèves, temps d'enseignement des enseignants et nombre moyen d'élèves par classe, dans l'enseignement secondaire public (1er cycle), en 1997-1998

	Temps d'instruction des élèves (heures par année)	Temps d'enseignement des enseignants (heures par année)	Taille moyenne des classes (nombre moyen d'élèves par classe)
Québec	900	615	22
Moyenne ajustée pour les pays de l'OCDE	950	717	21
Écart (%)	-5	-14	5

1. Le nombre moyen d'élèves par enseignant dans l'enseignement secondaire public (premier cycle) est de 15,6 dans les pays de l'OCDE. Les données disponibles pour le Québec ne permettent pas de calculer le nombre moyen d'élèves par enseignant au premier cycle du secondaire. Les facteurs qui font qu'au Québec le nombre moyen d'élèves par enseignant peut être un peu différent au début et à la fin du secondaire sont surtout liés à la différence dans la composition de l'effectif scolaire. Ainsi, les élèves handicapés ou les élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage se trouvent dans une plus forte proportion au début du secondaire qu'à la fin, alors que les élèves de la formation professionnelle se trouvent dans le second cycle du secondaire. Cependant, comme les taux d'encadrement sont plus élevés pour ces deux catégories d'élèves, cela signifie que ces deux facteurs se compensent au moins en partie.

2. Il importe d'avoir à l'esprit que le rapport élèves-enseignant n'indique pas le nombre moyen d'élèves par classe (taille moyenne des classes). Pour bien saisir la différence entre le rapport élèves-enseignant et la taille moyenne des classes, il faut considérer le rapport élèves-enseignant comme un indicateur composite, c'est-à-dire comme le résultat de l'action de trois facteurs qui en déterminent le niveau. Ces facteurs sont la taille moyenne des classes, le temps d'enseignement moyen des enseignants et le temps d'instruction moyen des élèves.

Le temps d'instruction des élèves est défini ici comme le nombre d'heures d'enseignement que les élèves doivent recevoir par année. Le calcul du temps d'enseignement est basé sur le nombre annuel d'heures qu'un enseignant consacre à donner ses cours. Pour cet élément, on ne tient pas compte des heures consacrées par l'enseignant à d'autres tâches telles que la préparation de cours, l'aide aux élèves, le perfectionnement et les réunions de personnel. La taille moyenne des classes indique le nombre moyen d'élèves par classe. Il s'agit ici d'une mesure théorique calculée à partir du rapport élèves-enseignant multiplié par le temps d'instruction des élèves et divisé par le temps d'enseignement des enseignants (selon la méthode retenue par l'OCDE)[1].

Il apparaît qu'au Québec le temps d'instruction des élèves est un peu moins élevé et le temps d'enseignement sensiblement inférieur, mais que le nombre moyen d'élèves par classe est un peu plus grand que dans la moyenne des pays de l'OCDE pour lesquels des données existent sur le sujet.

Pour bien comprendre le rôle de chacun de ces facteurs par rapport au coût de l'enseignement, nous pouvons encore une fois procéder à une simulation. Supposons deux pays dont les systèmes d'enseignement sont identiques, à l'exception de l'un des facteurs suivants : le temps de présence en classe des enseignants, le temps d'instruction des élèves et la taille moyenne des classes. Si c'est le temps de présence en classe des enseignants qui est différent, le pays dont le temps d'enseignement donné par les enseignants est moins élevé doit engager un plus grand nombre d'enseignants pour assurer l'ensemble de la charge d'enseignement et le coût de l'enseignement y est plus élevé. Si c'est le temps d'instruction des élèves qui est différent, le pays dont le temps d'instruction est moindre a besoin de moins d'enseignants pour fournir les services éducatifs aux élèves et le coût de l'enseignement y est moins élevé. Nous pouvons faire le même raisonnement pour la taille moyenne des classes et montrer que le pays dont le nombre moyen d'élèves par classe est plus élevé a un coût d'enseignement moins élevé.

Si nous revenons maintenant à la comparaison entre le Québec et la moyenne des pays de l'OCDE, il apparaît que, parmi les trois facteurs qui déterminent le rapport élèves-enseignant, il y a un facteur qui accroît l'écart entre le coût de l'enseignement au Québec et ce même coût dans la moyenne des pays de l'OCDE (soit le temps de présence en classe des enseignants qui est moins élevé au Québec) et deux facteurs qui contribuent à réduire l'écart (à savoir le temps d'instruction moins élevé au Québec et la plus grande taille des classes).

Le tableau suivant présente le sommaire de la contribution des facteurs à l'écart entre les coûts des enseignants par élève du premier cycle de l'enseignement secondaire public. Pour cet exercice, la rémunération considérée est déterminée par le niveau de traitement maximal.

En 1997-1998, on estime que le coût des enseignants par élève à l'enseignement secondaire (premier cycle) était de 3 312 $ au Québec et de 2 903 $ pour la moyenne des pays de l'OCDE, soit un écart de 409 $.

1. Des définitions plus complètes sont fournies dans la publication de l'OCDE intitulée *Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE*. Il est à noter que, pour le Québec, les effectifs considérés dans le calcul du rapport élèves-enseignant et donc, indirectement, dans le calcul de la taille moyenne des classes couvrent l'ensemble des activités d'enseignement des commissions scolaires (l'enseignement ordinaire, les classes d'accueil et de francisation, la formation professionnelle, les élèves handicapés ou les élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage, l'éducation des adultes, etc.).

Tableau 6
Influence de différents facteurs sur le coût salarial des enseignants du secondaire public (1er cycle), par élève, en dollars canadiens convertis à l'aide des PPA, en 1997-1998

Coût salarial des enseignants au Québec, par élève	3 312
Coût salarial des enseignants pour les pays de l'OCDE, par élève	2 903
Écart entre le Québec et les pays de l'OCDE	409
Contribution des facteurs à cet écart :	
Traitement des enseignants	262
Temps d'instruction des élèves	-169
Temps de présence en classe des enseignants	477
Taille moyenne des classes	-161
Total	409

La rémunération des enseignants du Québec, qui était relativement plus élevée que dans la moyenne des pays de l'OCDE, ainsi que leur moindre temps de présence en classe ont contribué au coût plus élevé de l'enseignement (262 + 477 = 739 $). Le temps d'instruction des élèves moins élevé au Québec et le nombre moyen d'élèves par classe plus grand que dans la moyenne des pays de l'OCDE ont contribué à réduire l'écart dans la dépense salariale ([-169 $] + [-161 $] = -330 $). L'effet net de ces facteurs est de 409 $, soit l'écart entre le coût des enseignants par élève. Nous ne disposons pas des données nécessaires pour effectuer un calcul aussi détaillé pour l'enseignement primaire et pour le second cycle de l'enseignement secondaire, mais les données disponibles indiquent que le coût des enseignants par élève est également un peu plus élevé au Québec pour ces ordres d'enseignement.

Comme la dépense par élève pour l'éducation préscolaire et l'enseignement primaire et secondaire (tous réunis) est sensiblement la même au Québec et dans la moyenne des pays de l'OCDE, tout indique que le coût des enseignants par élève qui était un peu plus élevé au Québec en 1997-1998 serait compensé par des dépenses par élève d'autres natures qui seraient plus basses que pour la moyenne des pays de l'OCDE et qui font qu'au total la dépense par élève au Québec est très proche de la moyenne des pays de l'OCDE.

Il existe bien sûr de grandes différences, d'un pays à l'autre, quant aux valeurs des différentes variables qui déterminent le coût des enseignants par élève. Le lecteur intéressé pourra consulter la publication de l'OCDE pour en connaître davantage sur les données par pays.

Les comparaisons par pays révèlent les différents arrangements qui ont été faits quant à la combinaison des facteurs retenus par chacun des pays. Le choix d'une combinaison de facteurs par un pays a une incidence directe sur son coût par élève, mais il détermine aussi les conditions de travail des enseignants ainsi que la qualité de l'enseignement que reçoivent les élèves.

La richesse collective

Le deuxième facteur considéré dans l'analyse de l'écart entre le Québec et la moyenne des pays de l'OCDE, dans la part du PIB consacrée à l'éducation, est la richesse collective. Dans ce cas-ci, le PIB par habitant a été retenu comme indicateur de la richesse collective.

En 1997, le PIB par habitant du Québec était de 25 644 $, comparativement à 27 026 $ dans la moyenne ajustée des pays de l'OCDE, ce qui représente un écart de 5 %. Comme le Québec est un peu moins riche que la moyenne ajustée des pays de l'OCDE, cela signifie que, pour une même quantité de ressources affectées à ses élèves, il consacre une plus grande part de son PIB à l'éducation. Ce facteur a donc contribué à agrandir l'écart entre l'effort financier du Québec en éducation et celui de la moyenne des pays de l'OCDE (voir plus loin le sommaire de la contribution des facteurs).

Le taux de fréquentation scolaire

Le taux de fréquentation scolaire est défini ici comme la proportion que représente l'effectif scolaire total exprimé selon l'équivalence au temps plein (pour tous les ordres d'enseignement) dans la population âgée de 5 à 29 ans. Un taux de fréquentation scolaire plus élevé pour une région donnée signifie, si l'on suppose que les autres variables sont les mêmes, qu'il y aura relativement plus de personnes à scolariser dans cette région et, donc, qu'il s'ensuivra un plus grand effort financier en éducation.

L'édition 2000 de *Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE* ne fournit pas de données sur le taux de fréquentation scolaire de la population âgée de 5 à 29 ans. Aux fins du calcul de la contribution des facteurs quant à l'écart entre l'effort financier du Québec et celui de la moyenne des pays de l'OCDE, il a fallu estimer un taux de fréquentation scolaire. Le tableau suivant présente une comparaison des taux de scolarisation[1], par tranche d'âge, au Québec et pour la moyenne des pays de l'OCDE.

Tableau 7
Taux de scolarisation (en %), selon le groupe d'âge, en 1997-1998

	Élèves de 5 à 14 ans en % de la population âgée de 5 à 14 ans	Élèves de 15 à 19 ans en % de la population âgée de 15 à 19 ans	Élèves de 20 à 29 ans en % de la population âgée de 20 à 29 ans
Québec	96,0	88,1	31,1
Moyenne ajustée pour les pays de l'OCDE	98,5	80,0	22,3

Le taux de scolarisation des élèves âgés de 5 à 14 ans est un peu plus faible au Québec, mais les taux de scolarisation des élèves âgés de 15 à 19 ans et de 20 à 29 ans sont sensiblement plus élevés au Québec que pour la moyenne des pays de l'OCDE. Les taux de scolarisation plus élevés pour les élèves plus âgés s'expliquent par une plus grande fréquentation scolaire pour l'enseignement postsecondaire au Québec et ce facteur a contribué à accroître l'effort financier du Québec en éducation (voir plus loin le sommaire de la contribution des facteurs).

1. Différent du taux de fréquentation scolaire, le taux de scolarisation est calculé en divisant le nombre d'élèves d'un groupe d'âge donné par l'effectif de la population du même groupe d'âge. L'effectif scolaire est exprimé en nombre de personnes physiques et comprend les personnes qui étudient à temps plein et à temps partiel

Le facteur démographique

La structure par âge de la population des régions considérées est également un facteur explicatif des différences observées dans la part du PIB consacrée à l'éducation.

Le facteur démographique est défini ici par la proportion que représente le groupe de personnes âgées de 5 à 29 ans par rapport à la population totale. Il s'agit de la tranche d'âge de la population qui est la plus susceptible d'être scolarisée. Pour une région donnée, si l'on suppose que les autres variables sont les mêmes, une plus grande proportion de jeunes parmi la population signifie qu'il y aura plus de personnes à scolariser dans cette région et, donc, un plus grand effort financier en éducation.

En 1998, cette proportion était de 33 % au Québec, alors que la moyenne ajustée pour les pays de l'OCDE était de 34 %. Le fait qu'il y ait relativement moins de jeunes à scolariser au Québec a donc contribué à réduire un peu l'écart entre l'effort financier du Québec et celui de la moyenne des pays considérés.

Il faut indiquer également que cette proportion a diminué de façon importante au Québec, au cours de la période de 1981 à 1998 : elle est passée de 43 à 33 %. Cela aurait pu avoir un important effet à la baisse sur l'effort financier en éducation, ce qui ne s'est pas produit, car il y a eu en même temps une forte augmentation de la fréquentation scolaire. Ainsi, les deux facteurs ont joué dans des sens inverses et se sont compensés en bonne partie.

Le sommaire de la contribution des facteurs

En 1997, le Québec consacrait 7,0 % de son PIB à l'éducation, en comparaison de 5,9 % pour la moyenne des pays de l'OCDE, soit un écart de 1,1 point de pourcentage.

Le tableau 8 indique la contribution des principaux facteurs quant à cet écart. Les facteurs « positifs » sont ceux qui sont à l'origine de l'effort financier en éducation plus élevé au Québec. Les facteurs « négatifs » sont ceux qui ont contribué à réduire l'écart.

Tableau 8
Influence de différents facteurs sur l'écart entre la part du PIB consacrée à l'éducation au Québec et celle de la moyenne des pays de l'OCDE, en 1997

Dépense d'éducation par rapport au PIB au Québec (%)	7,0
Dépense d'éducation par rapport au PIB pour les pays de l'OCDE (%)	5,9
Écart (Québec - pays de l'OCDE) en points de pourcentage	1,1
Contribution des facteurs à cet écart en point de pourcentage :	
Dépense par élève plus élevée au Québec	0,7
PIB par habitant moins élevé au Québec	0,3
Taux de fréquentation scolaire plus élevé au Québec	0,4
Facteur démographique (moins de jeunes au Québec)	-0,2
Facteur résiduel	-0,1
Total	1,1

Lorsque l'on considère la dépense globale par élève pour tous les ordres d'enseignement réunis, celle-ci était 11 % plus élevée au Québec (8 192 $) que pour la moyenne des pays de l'OCDE (7 400 $), en 1997. Comme la dépense par élève pour l'éducation préscolaire et l'enseignement primaire et secondaire (tous réunis) était sensiblement la même au Québec que dans la moyenne des pays de l'OCDE, c'est la dépense par étudiant plus élevée au Québec pour l'enseignement postsecondaire qui est à l'origine de cet écart concernant la dépense globale par élève pour l'ensemble des ordres d'enseignement. Ce facteur a contribué pour 0,7 point de pourcentage à l'écart entre la part du PIB consacrée à l'éducation au Québec et dans la moyenne des pays de l'OCDE.

Par ailleurs, le PIB par habitant du Québec qui était un peu moins élevé que pour la moyenne ajustée des pays de l'OCDE a également contribué à augmenter de 0,3 point de pourcentage l'écart quant à la part du PIB consacrée à l'éducation.

En ce qui regarde le taux de fréquentation scolaire plus élevé au Québec, il a contribué à augmenter l'écart de 0,4 point de pourcentage. Ce taux plus élevé au Québec s'explique surtout par la fréquentation scolaire à l'enseignement postsecondaire qui était plus grande, en 1997, que pour la moyenne des pays de l'OCDE.

Enfin, le facteur démographique (relativement moins de jeunes au Québec) a contribué à réduire l'écart de 0,2 point de pourcentage entre la part du PIB consacrée à l'éducation au Québec et dans la moyenne des pays de l'OCDE.

Pour information : Marius Demers
Direction des statistiques et des études quantitatives
Tél. : (418) 644-5815

Bulletins statistiques déjà parus :

- LESPÉRANCE, André. *Le niveau de diplomation à la sortie de l'enseignement*, n° 1, novembre 1997.
- DEMERS, Marius. *Rémunération et temps d'enseignement des enseignants dans l'enseignement public primaire et secondaire (1er cycle) : une comparaison Québec – pays de l'OCDE*, n° 2, novembre 1997.
- DEMERS, Marius. *La dépense d'éducation par rapport au PIB : une comparaison Québec – pays de l'OCDE*, n° 3, juin 1998.
- MAHEU, Robert. *La diplomation à l'enseignement secondaire, collégial et universitaire en 1995 : une comparaison Québec – pays de l'OCDE*, n° 4, juin 1998.
- BEAUCHESNE, Luc. *Élèves diplômés au secondaire et au collégial : analyse sociodémographique*, n° 5, juin 1998.
- ST-GERMAIN, Claude. *Une comparaison internationale des résultats des élèves québécois en mathématique et en sciences*, n° 6, août 1998.
- FOUCAULT, Diane. *Un portrait statistique de l'évolution de la situation scolaire de la population autochtone du Québec*, n° 7, septembre 1998.
- DEMERS, Marius. *La rentabilité du diplôme*, n° 8, février 1999.
- OUELLETTE, Raymond. *Prévisions de l'effectif enseignant des commissions scolaires de 1996-1997 à 2008-2009*, n° 9, février 1999.
- ST-GERMAIN, Claude. *La situation linguistique dans le secteur de l'éducation en 1997-1998*, n° 10, mars 1999.

- ST-GERMAIN, Claude. *La scolarité de la population adulte des principales communautés culturelles du Québec en 1996*, n° 11, mai 1999.
- DUFORT, Jean-Pierre. *La formation professionnelle au secondaire*, n° 12, septembre 1999.
- ST-GERMAIN, Claude. *La scolarisation au Québec et dans les pays de l'OCDE en 1995-1996*, n° 13, novembre 1999.
- LESPÉRANCE, André, Pierre DUCHARME et Diane FOUCAULT. *Le décrochage scolaire*, n° 14, mars 2000.
- OUELLETTE, Raymond. *Le personnel de direction des écoles des commissions scolaires*, n° 15, mai 2000.
- DEMERS, Marius. *L'éducation... Oui, c'est payant!*, n° 16, juin 2000.
- AUDET, Marc. *L'insertion professionnelle des titulaires d'un baccalauréat ou d'une maîtrise au cours des deux dernières décennies*, n° 17, août 2000.
- FOUCAULT, Diane. *Le système éducatif du Québec et la Classification internationale*, n° 18, septembre 2000.
- DEMERS, Marius. *Rémunération des enseignants dans le réseau public, au primaire et au secondaire, en 1997-1998 : une comparaison Québec – pays de l'OCDE*, n° 19, septembre 2000.

ANNEXE 1

Comparaison entre le Québec et les pays de l'OCDE quant à la dépense d'éducation par rapport au PIB, par type d'établissement, en 1997 (%)

	Enseignement préscolaire, primaire et secondaire	Enseignement postsecondaire non universitaire	Enseignement universitaire	Total partiel (Enseignement postsecondaire)	Tous niveaux (y compris les dépenses non réparties)
Corée	4,4	0,7	1,8	2,5	7,4
États-Unis	4,2	nd	2,6	2,6	6,9
Suède	5,2	nd	1,7	1,7	6,9
Danemark	5,4	nd	1,2	1,2	6,8
Autriche	4,8	0,5	1,0	1,5	6,5
Canada	4,3	0,8	1,4	2,2	6,5
Finlande	4,5	0,3	1,4	1,7	6,3
France	5,1	0,3	0,9	1,2	6,3
Suisse	4,7	0,2	1,0	1,2	6,0
Portugal	4,4	nd	1,0	1,0	5,8
Allemagne	4,1	0,4	1,0	1,4	5,7
Espagne	4,4	nd	1,2	1,2	5,7
Islande	4,4	nd	0,7	0,7	5,7
Australie	3,9	0,3	1,5	1,8	5,6
Mexique	4,4	nd	1,1	1,1	5,5
Belgique (comm. flamande)	4,0	nd	0,9	0,9	5,2
République tchèque	4,1	0,2	0,7	0,9	5,2
Hongrie	3,9	0,1	1,0	1,1	5,2
Irlande	3,4	0,1	1,4	1,5	5,0
Grèce	3,7	0,3	0,9	1,2	4,9
Italie	3,8	nd	0,8	0,8	4,8
Japon	3,2	0,1	0,9	1,0	4,8
Pays-Bas	3,4	nd	1,2	1,2	4,7
Moyenne des pays	**4,3**	**0,3**	**1,1**	**1,4**	**5,8**
Moyenne des pays (sans la Grèce, la Hongrie, le Mexique, la Pologne, la République tchèque et la Turquie)					
	4,3	**0,2**	**1,2**	**1,4**	**5,9**
Québec	**4,2**	**1,1**	**1,7**	**2,8**	**7,0**

nd : Non disponible.

Sources : Pour les pays de l'OCDE : OCDE, *Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE*, édition 2000;
Pour le Québec : Direction des statistiques et des études quantitatives, ministère de l'Éducation du Québec.

N. B. : Nous avons regroupé les éléments suivants de la classification de l'OCDE : enseignement postsecondaire non tertiaire et tertiaire de type B (tableau B4.1 de *Regards sur l'éducation*). L'enseignement collégial préuniversitaire québécois correspond à l'enseignement postsecondaire non tertiaire de type 4A et l'enseignement collégial technique correspond à l'enseignement tertiaire de type 5B. Ces correspondances sont les mêmes que celles qu'a établies Statistique Canada pour le Canada.

ANNEXE 2

Comparaison entre le Québec et les pays de l'OCDE quant à la dépense globale par élève selon l'ordre d'enseignement, en 1997
(en dollars canadiens convertis à l'aide des PPA [parité de pouvoir d'achat])

	Enseignement primaire	Enseignement secondaire	Enseignement universitaire
Australie	4 248	6 512	14 058
Autriche	7 317	9 603	11 684
Belgique (comm. flamande)	4 458	8 112	9 160
Canada	nd	nd	17 284
République tchèque	2 285	4 257	7 201
Danemark	7 712	8 416	8 528
Finlande	5 424	5 922	8 409
France	4 234	7 675	8 231
Allemagne	4 081	7 189	11 789
Grèce	2 749	3 018	4 729
Hongrie	2 379	2 447	6 349
Islande	nd	nd	nd
Irlande	3 010	4 518	9 351
Italie	5 931	7 347	6 993
Japon	6 082	6 918	12 420
Corée	3 868	4 113	9 952
Luxembourg	nd	nd	nd
Mexique	1 093	2 018	5 284
Pays-Bas	3 899	5 837	11 725
Nouvelle-Zélande	nd	nd	nd
Norvège	7 383	8 153	11 818
Pologne	1 678	nd	5 019
Portugal	3 798	4 985	nd
Espagne	3 718	4 997	6 100
Suède	6 420	6 357	15 177
Suisse	7 292	10 575	19 362
Turquie	nd	nd	2 803
Royaume-Uni	3 748	5 389	9 551
États-Unis	6 685	8 453	20 421
Moyenne des pays	**4 562**	**6 209**	**10 136**
Moyenne des pays (sans la Grèce, la Hongrie, le Mexique, la Pologne, la République tchèque et la Turquie)	**5 227**	**6 899**	**11 685**
Québec	**5 277**	**7 299**	**17 739**

nd : Non disponible.

Sources : Pour les pays de l'OCDE : OCDE, *Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE*, édition 2000;
Pour le Québec : Direction des statistiques et des études quantitatives, ministère de l'Éducation du Québec.

N. B. : Aux fins de la comparaison entre le Québec et les pays de l'OCDE et compte tenu de la nouvelle classification retenue par l'OCDE (CITE 97), nous avons considéré la dépense par étudiant à l'enseignement tertiaire (soit l'enseignement tertiaire de type 5A et l'enseignement de recherche de haut niveau lorsque la donnée pour un pays était disponible; sinon, le total pour l'enseignement tertiaire a été retenu).

ANNEXE 3

Facteurs explicatifs des écarts entre les régions quant à la part du PIB consacrée à l'éducation[1]

Afin de pouvoir expliquer les écarts observés entre les régions quant à la part du PIB consacrée à l'éducation, il est nécessaire d'effectuer une analyse comparative des principaux facteurs qui déterminent le niveau de l'effort financier dans chaque région. Les facteurs considérés sont : la dépense globale par élève, le PIB par habitant, un indicateur de fréquentation scolaire défini par la proportion que représente l'effectif scolaire dans la population âgée de 5 à 29 ans et un facteur démographique défini par le rapport entre la population âgée de 5 à 29 ans et la population totale.

Soit l'équation d'identité suivante :

$$\frac{DGE}{PIB} = \frac{DGE}{EFF} \times \frac{1}{PIB/POP} \times \frac{EFF}{5\text{-}29} \times \frac{5\text{-}29}{POP}$$

où,

DGE : dépense globale consacrée à tous les ordres d'enseignement;
PIB : produit intérieur brut;
EFF : effectif scolaire en équivalence au temps plein;
POP : population totale;
5-29 : population âgée de 5 à 29 ans;
DGE/PIB : part du PIB consacrée à tous les ordres d'enseignement;
DGE/EFF : dépense par élève;
PIB/POP : PIB par habitant;
EFF/5-29 : taux de fréquentation scolaire;
5-29/POP : facteur démographique.

1. Les formules utilisées pour calculer la contribution des facteurs explicatifs quant à l'écart entre la part du PIB du Québec consacrée à l'éducation et celle de la moyenne des pays de l'OCDE sont fournies dans l'annexe 3 du document suivant : Marius DEMERS, *L'effort financier pour l'enseignement primaire et secondaire : une comparaison Québec - Autres provinces - États-Unis, de 1981-1982 à 1991-1992*, ministère de l'Éducation du Québec, Direction des études économiques et démographiques, décembre 1992.

Québec
Ministère de l'Éducation

http://www.meq.gouv.qc.ca
No. 20 – November 2000

Education Statistics Bulletin

Educational Spending Relative to the GDP in 1997: A Comparison of Québec and the OECD Countries[1]

ISSN : 1480-364X
Code : 28-2725A

Introduction

The indicator most often used to measure financial investment in education is the percentage of the gross domestic product (GDP) spent on education. This indicator measures the relative share of a nation's wealth that is invested in education. In this context, we can ask what percentage of the GDP is allocated to education in Québec; how this financial investment compares to that of other provinces, the United States and member countries of the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD); and what explains these differences.

This information bulletin answers these questions and complements the Education indicators,[2] in which the Ministère de l'Éducation du Québec makes comparisons primarily with the other provinces and the United States. Here, Québec's situation is compared primarily with that of the OECD countries.

In May 2000, the OECD published a new edition of Education at a Glance: OECD Indicators, which included an international comparison of the proportion of the GDP dedicated to education. Although this document represents the best data available, it should be noted that there are problems with comparing data from the various countries, due in part to structural differences between the education systems.

The calculation of the proportion of the GDP that is devoted to education is based on the concept of total expenditure. This includes operating expenditures, capital expenses for both public and private schools at all levels of instruction, the Ministry's expenditures, government contributions to employee pension funds, the costs of financial aid and other education-related expenditures.[3]

Québec can be ranked against the OECD countries by considering the data presented in the table in Appendix 1. This table shows data for the following levels of instruction: preschool, elementary, secondary, non-university post-secondary and university education. The last column in the table shows the totals of all the levels of instruction (including non-categorized expenses). In addition, at the bottom of the tables in Appendixes 1 and 2, we show the average for the OECD countries considered, as well as an adjusted average, which excludes countries that have a particularly low per capita GDP. **This adjusted average is what we have used for our comparisons between Québec and the OECD countries.**

---

1. This bulletin is an update of *Education Statistics Bulletin* No. 3: Marius Demers, *Educational Expenditure Relative to the GDP: A Comparison of Québec and OECD Countries*, June 1998.

2. *Education Indicators*, Ministère de l'Éducation du Québec, Direction des statistiques et des études quantitatives, yearly publication.

3. The OECD's concept of total educational expenditure is not the same as that used in the *Education Indicators* (which is based on Statistics Canada's concept of total expenditure). However, in this bulletin, when Québec is compared to the OECD countries, the Québec data have been adjusted to take into account the OECD definition. Data contained in this document are for the calendar year 1997.

Educational Expenditure Relative to the GDP

In 1997, Québec spent a larger portion of its GDP on education (7.0%) than the rest of Canada (6.4%), the United States (6.9%) and almost all the OECD countries for which data were available (5.9%). In 1997, only Korea earmarked a larger percentage of its GDP for education than Québec (7.4%). For 1999, we estimate that Québec spent the same percentage of its GDP on education as in 1997 (7.0%), while the rest of Canada and the United States spent 6.2% and 7.0% respectively, as shown in Table 1 below.

Table 1
Educational expenditure relative to the GDP (%)

	1994	1997	1999
Québec	8,0	7,0	7,0
Canada excluding Québec	7,0	6,4	6,2
United States	6,6	6,9	7,0
Adjusted OECD average	6,2	5,9	n/a

n/a: not available

The most recent available data (1997) indicate that the portion of the GDP that Québec spends on education is 1.1 percentage points higher than the OECD average; a considerable difference. In effect, 1.1% of Québec's GDP (which was $187.3 billion in 1997) represents a total of $2.1 billion.

To explain Québec's greater financial investment in education we must consider all available information on the contributing factors. The factors for which we have information may be grouped into four large categories: per-student spending, collective wealth (defined by the per capita GDP), school attendance rates and the demographic factor (see Appendix 3). When all levels of instruction are considered, the school attendance rate is defined as the ratio of the school population to the total 5-29 age group, while the demographic factor is the ratio of the 5-29 age group to the total population.

The following simulation will help readers understand the role of each factor in determining the financial investment of each area. Let us assume that all the factors except one are identical for each area. If per-student spending is different, then the area with the higher spending invests more because it must allocate a larger proportion of resources is to education.

The less wealthy area (with a lower per capita GDP) spends a greater portion of its GDP on education than the more wealthy area for the same quantity of resources allocated to its students. If the school attendance rate or the proportion of the school-age population is different, then a higher ratio will reflect a larger financial investment because more financial resources are required.

Total Educational Spending Per Student

Table 2 shows data on total spending per-student for elementary, secondary and university education as well as the totals for all levels of instruction. Currently, the data do not allow us to make comparisons for college-level education. However, the college-level data are included in the totals for all the levels of instruction.

Table 2
Total educational spending per-student per level of public instruction in 1997 (converted into Canadian dollars converted using Purchasing Power Parity (PPP) exchange rates)

	Elementary	Secondary	University	All Levels of Instruction[1]
Québec	5 277	7 299	17 739	8 192
Adjusted OECD average	5 227	6 899	11 685	7 400
Difference (%)	1	6	52	11

In 1997, total spending per-student for all levels of instruction was $8 192 in Québec, compared with an average of $7 400 for the OECD countries, for a difference of 11%.

Québec's per-student spending figures for elementary ($5 277) and secondary ($7 299) education were slightly higher than the OECD average. More than half of the countries considered had per-student spending figures lower than Québec (see the table in Appendix 2). If one takes the average of Québec's elementary and secondary education per-student spending ($6 248), this figure is close to the OECD average ($6 238).

With respect to university education, Québec's per-student spending ($17 739) was 52% higher than the OECD average ($11 685) in 1997. In fact, only two countries had a per-student figure higher than Québec: Switzerland ($19 362) and the United States ($20 421). Per-student spending in Québec is very close to that of Canada ($17 284). The OECD does not currently furnish the detailed data that would be needed to explain the differences between the countries with respect to per-student spending at the university level. However, it is likely that the cost of teachers in Québec (North American context) is higher than the OECD average.

In fact, the OECD publication only supplies data on teacher costs at the elementary and secondary education levels. Teacher costs refer not only to teachers' salaries, but also to all the related personnel costs.

Two main elements can be used to compare teacher costs per student: the statutory salary and the student-teacher ratio. The student-teacher ratio is obtained by dividing the number of students by the number of teachers (data on enrolments and teaching personnel is expressed in full-time equivalents).

Teacher Salaries

In another statistics bulletin,[2] we presented a comparison of the salaries and teaching time of teachers in public elementary and lower secondary schools in Québec and in the OECD countries for 1997-1998. We considered starting salaries (at the beginning of a career), salaries after 15 years of experience and maximum salaries (at the top of pay scales). Salaries were also compared with other variables such as per capita GDP.

1. Including preschool and college-level education and non-categorized expenses. According to the new international classification, Québec pre-university collegiate education corresponds to post-secondary non-tertiary level 4A education and technical collegiate education corresponds to tertiary 5B education. These equivalencies are the same as those defined by Statistics Canada for Canada. See, Diane Foucault, "Québec's Education System and the International Standard Classification of Education," *Education Statistics Bulletin* No. 18, September 2000.

2. Marius Demers, "Statutory Salaries of Teachers in Public Elementary and Secondary Schools in 1997-1998: A Comparison of Québec and OECD Countries," *Education Statistics Bulletin* No. 19, September 2000.

According to all the indicators considered, the salaries of teachers in Québec school boards are usually higher than the OECD average.[1] The following table compares annual statutory salaries for teachers in Secondary Cycle One (1994-95) in Québec with the OECD average for the lower secondary school level.

Tableau 3
Annual statutory salaries for teachers in public institutions in 1997-1998 (in PPP-converted Canadian dollars)

	Starting salary	Salary after 15 years of experience	Maximum salary
Québec	32 305	49 340	49 340
Adjusted OECD average	27 052	37 733	45 356
Difference (%)	19	31	9

The difference between salaries is particularly high for teachers with 15 years of experience, primarily because Québec teachers reach the top of their payscale after 15 years of experience, whereas in the OECD countries, the maximum salary is attained after an average of 26 years of experience.

It should be noted, however, that teachers employed by Québec school boards are on average paid less than their colleagues in the rest of Canada and in the United States.[3]

Student-Teacher Ratio

Table 4 compares student-teacher ratios for elementary and secondary education in 1997-1998 in Québec and the average for the OECD countries.

Table 4
Student-teacher ratio in public elementary and secondary schools in 1997-1998

	Elementary Education	Secondary Education
Québec	18,4	14,9
Adjusted OECD average	18,3	16,1
Difference (%)	1	-7

The figures show that the average number of students per teacher is about the same as the OECD average in Québec public elementary schools, but 7% lower at the secondary school level.

The OECD publication *Education at a Glance: OECD Indicators* presents data permitting comparison of the factors that determine the student-teacher ratio in public institutions at the Secondary Cycle One level for certain countries.[3] Table 5 shows the

1. In comparisons with OECD countries, we have considered the pay scales of Québec teachers with 17 years of training, which is the norm in Québec. This pay scale has 15 levels corresponding to the teachers' years of experience.

2. See the British Colombia Ministry of Education document entitled *Inter-Provincial Education Statistics Project* (available on the Internet at http://www.bced.gov.bc.ca/statistics/interprovincial/), as well as the Ministère de l'Éducation document *Education Indicators* (section 1.9) *Average Salary of Teachers in School Boards*. This document is available on the Internet at http://www.meq.gouv.qc.ca/STAT/indic00/indic00a.htm

3. The average number of students per teacher in the first cycle of secondary school is 15.6 in the OECD countries. Data needed to calculate this ratio are not available for Québec. Factors that cause the average number of students per teacher to vary slightly from the beginning to the end of secondary school are primarily linked to the composition of the student population. For example, there is a higher proportion of students with handicaps or with learning difficulties or social maladjustments Secondary Cycle One than in Secondary Cycle Two, while in Secondary Cycle Two, the ratio is affected by the presence of vocational education students. Since the student-teacher ratio is smaller for these two groups of students, these factors at least partially cancel each other out.

three factors that determine this level.[1]

Table 5
Instruction time (students), teaching time (teachers) and average number of students per class in public institutions at the Secondary Cycle One level in 1997-1998

	Instruction time (students) (hours per year)	Teaching time (teachers) (hours per year)	Average number of students per class
Québec	900	615	22
Adjusted OECD average	950	717	21
Difference (%)	-5	-14	5

Instruction time is defined here as the number of hours of instruction that students must receive per year. Teaching time is calculated on the basis of the annual number of hours a teacher spends teaching in the classroom; this indicator does not take into account the hours that a teacher spends on other activities, such as preparing for courses, helping students or attending training sessions and meetings. Average class size indicates the average number of students per class; this is a theoretical measure calculated by multiplying the student-teacher ratio by the students' instruction time and dividing this product by the teachers' teaching time (according to the OECD's method).[2]

It appears that instruction time is slightly lower and teaching time considerably lower in Québec, but that the average class size is larger than the average for OECD countries for which data were available.

The following simulation may be used to clarify the way in which each of these factors influences educational spending. Let us assume that two countries have identical education systems except for one of the following factors: teachers' teaching time, students' instruction time or average class size. If teachers' teaching time is different, then the country with the lower teaching time must hire more teachers and educational spending will therefore be higher. If students' instruction time is different, then the country with the lower instruction time will require fewer teachers to provide educational services and educational spending will therefore be lower. The same reasoning may be applied to average class size to demonstrate that the country with more students per class will have a smaller financial investment in education.

Returning to the comparison between Québec and the OECD average, we see that of the three factors that influence the student-teacher ratio, one widens the gap between educational expenditure in Québec and the OECD average (lower teaching time in Québec), and two reduce it (lower instruction time and larger average class size in Québec).

The following table presents a summary of the degree to which factors contribute to the difference between the teaching costs per student ratio in public institutions at the Secondary Cycle One level. In this instance, salary costs are based on maximum salary.

It is estimated that, in 1997-1998, teaching costs per student at the Secondary Cycle One level were $3 312 in Québec and $2 903 for the OECD countries, on average; a difference of $409.

1. Note that the student-teacher ratio does not indicate the average number of students per class (average class size). To understand the difference between the student-teacher ratio and the average class size, one must consider the student-teacher ratio as a composite indicator, i.e. the result of the three factors that determine the ratio. These factors are average class size, average teaching time of teachers and the average instruction time of students.

2. More complete definitions are provided in the OECD publication, *Education at a Glance: OECD Indicators*. It should be noted that, for Québec, the enrolments considered for the calculation of the student-teacher ratio, and therefore indirectly for the calculation of the average number of students per class, include all educational activities in the school boards (regular education, welcoming and francization classes, vocational education, students with handicaps or learning difficulties or social maladjustments, adult education, etc.).

Table 6
Impact of various factors on teachers' salary costs per student in public institutions at the Secondary Cycle One level in 1997-1998 (in PPP-converted Canadian dollars)

Salary costs per student for Québec teachers	3 312
Salary costs per student for teachers in OECD countries	2 903
Difference between Québec and OECD countries	409
Factors accounting for this difference:	
Teachers' salaries	262
Instruction time (students)	-169
Teaching time (teachers)	477
Average class size	-161
Total	409

The salaries of Québec teachers, which were somewhat higher than the OECD country average, as well as the fact that Québec teachers spend less time teaching in the classroom, contributed considerably to the higher teaching costs ($262 + $477 = $739). The lower instruction time for students in Québec and the higher average class size than the OECD average reduced the gap in salary costs ([-$169] + [-$ 161] = -$330). The net effect of these factors is a difference of $409 in the teaching costs per student. We do not have the necessary data to do such a detailed calculation for elementary school and for Secondary Cycle Two, but the data available indicate that the teacher cost per student is slightly higher in Québec at all levels of instruction.

Since Québec's total expenditure per student for pre-school, elementary and secondary education is very close to the OECD average, Québec's higher teacher costs for 1997-1998 must be compensated by other per-student expenses that are lower than the OECD average.

There are, of course, major differences between countries concerning the values that determine the teacher cost per student. For more information on the data from each country, see the OECD publication.

Comparisons by country demonstrate the various decisions made with respect to the combination of factors selected by each country. The combination of factors chosen by a given country has a direct impact on per-student costs, and also determines the working conditions of teachers and the quality of the instruction that students receive.

Collective Wealth

The second factor considered in the analysis of the difference between Québec and the OECD average, in terms of the percentage of the GDP spent on education, is collective wealth.

In 1997, Québec's per capita GDP was $25 644, compared with $27 026, the adjusted average for the OECD countries' average; a difference of 5%. Since Québec is slightly less wealthy than the adjusted OECD average, for a given educational expenditure, Québec spends a larger portion of its GDP. This factor thus contributed to widening the gap between the relative amount of financial support for education in Québec and the OECD average (see the summary of contributing factors later in this document).

School attendance rates

The school attendance rate is defined here as the ratio of total enrolments (expressed in full-time enrolment equivalents) for all levels of instruction to the population of

5-to-29-year-olds. A higher school attendance rate for an area indicates (all other variables being equal) that more individuals will attend school in this area and, therefore, that a larger financial investment in education will be required.

The 2000 edition of Education at a Glance: OECD Indicators does not supply data on school attendance rates for the population between the ages of 5 and 29. In order to calculate the relative contribution of various factors to the difference between the financial support provided by Québec and the average support provided by OECD countries, we had to estimate the school attendance rate. The following table presents a comparison between Québec's enrolment rates[1] by age group and the OECD average.

Table 7
Enrolment rates (%) per age group in 1997-1998

	Students aged 5 to 14 years as a % of the population of the same age group	Students aged 15 to 19 years as a % of the population of the same age group	Students aged 20 to 29 years as a % of the population of the same age group
Québec	96,0	88,1	31,1
Adjusted OECD average	98,5	80,0	22,3

The enrolment rate for students between 5 and 14 years old is slightly lower in Québec, but the Québec rates for students in the 15 to 19 and 20 to 29 age groups are considerably higher than the OECD average. The higher enrolment rates for older students are explained by a higher school attendance rate in Québec post-secondary schools. This factor tended to increase the proportion of Québec's GDP dedicated to education (see the Summary of Factors at Play below).

Demographic Factor

The age structure of the population of the areas considered also contributes to the differences observed in the proportion of the GDP spent on education.

The demographic factor is defined here as the proportion of the total population that is between 5 and 29 years of age, which is the segment of the population that is most likely to attend school. For a given area (all other variables being equal), a larger proportion of young people in the total population indicates that there will be more persons attending school in this area and that, therefore, a greater financial investment in education will be required.

In 1998, this proportion was 33% in Québec, whereas the OECD average was 34%. The fact that the school-age population is smaller in Québec contributed to reduce the gap between Québec's financial support of education and the average of the OECD countries considered.

It should also be noted that this proportion greatly decreased in Québec between 1981 and 1998: it declined from 43% to 33%. This could have caused a significant decrease in financial support for education. However, such was not the case because, at the same time, there was a great increase in school attendance rate. Thus, the opposite effects of these two factors cancelled each other out to a considerable extent.

1. Unlike school attendance rates, enrolment rates are calculated by dividing the number of students of a particular age group by the total population in the same age group. Enrolment is expressed in terms of the number of individuals and includes both full-time and part-time students.

Summary of Factors at Play

In 1997, Québec allocated 7.0% of its GDP to education, compared with the OECD countries' average of 5.9%, for a difference of 1.1 percentage points.

Table 8 indicates the degree to which the main factors contribute to this difference. The "positive" factors are those that increase in educational spending in Québec and the "negative" factors are those that reduce it.

Table 8
Impact of the various factors on the gap between the proportion of the GDP dedicated to education in Québec and the OECD average in 1997

Educational spending in relation to the GDP in Québec (%)	7.0
Educational spending in relation to the GDP in OECD countries	5.9
Difference (Québec - OECD countries) in percentage points	1.1
Factors contributing to this difference (in percentage points):	
Higher per-student spending in Québec	0.7
Lower per capita GDP in Québec	0.3
Higher school attendance rates in Québec	0.4
Demographic factor (fewer young people in Québec)	-0.2
Residual factor	-0.1
Total	1.1

In 1997, Québec's total educational spending per student at all levels of instruction ($8 192) was 11% higher than the OECD average ($7 400). As Québec's total spending per student at the preschool, elementary and secondary levels was essentially the same as the OECD average, it is Québec's higher post-secondary per-student spending that is responsible for the gap between the total per-student spending for all levels of instruction. This factor contributes 0.7 of a percentage point to the difference in the portion of the GDP dedicated to education in Québec and the OECD average.

In addition, Québec's per capita GDP, which was slightly less than the adjusted OECD average, also increased the difference in the portion of the GDP dedicated to education by 0.3 of a percentage point.

The higher school attendance rate in Québec schools increased the difference by 0.4 of a percentage point because Québec's school attendance rate in post-secondary education in 1997 is higher than the OECD average, this factor contributes greatly to the higher overall rate.

Finally, the demographic factor (relatively fewer young people in Québec) reduced the difference between the proportion of the GDP dedicated to education in Québec and in the OECD countries by 0.2 of a percentage point.

For further information: Marius Demers
Direction des statistiques et des études quantitatives
Tel.: (418) 644-5815

Other Education Statistics Bulletins available:

- Lespérance, André. *Level of Graduation Upon Leaving the Education System*, **No. 1, November 1997**.
- Demers, Marius. *Statutory Salaries and Teaching Time of Teachers in Public Elementary and Lower Secondary Schools: A Comparison of Québec and OECD Countries*, **No. 2, November 1997**.
- Demers, Marius. *Educational Expenditure Relative to the GDP: A Comparison of Québec and OECD Countries*, **No. 3, June 1998.**
- Maheu, Robert. *Graduation from Secondary School, College and University in 1995: A Comparison of Québec and OECD Countries*, **No. 4, June 1998**.
- Beauchesne, Luc. *Secondary Schools and College Graduates: A Sociodemographic Analysis*, **No. 5, June 1998**.
- St-Germain, Claude. *Québec Student Achievement in Mathematics and Science: An International Comparison*, **No. 6, June 1998**.
- Foucault, Diane. *The Aboriginal School Population of Québec*, **No. 7, September 1998**.
- Demers, Marius. *The Return on Investment in Education*, **No. 8, November 1998**.
- Ouellette, Raymond. *Projections of Teaching Staff in Québec School Boards: 1996-97 to 2008-09*, **No. 9, February 1999**.
- St-Germain, Claude. *The Linguistic Situation in the Education Sector, 1997-98*, **No. 10, March 1999**.
- St-Germain, Claude. *Education Level of the Adult Populations of the Principal Cultural Communities of Québec in 1996*, **No. 11, May 1999**.
- DUFORT, Jean-Pierre. *Secondary School Vocational Education*, **No 12, september 1999**.
- St-Germain, Claude. *The Linguistic Situation in the Education Sector, 1997-98*, **No. 13, March 1999**.
- Lespérance, André, Pierre Ducharme and Diane Foucault. *Dropping Out of School*, **No. 14, March 2000**.
- Ouellette, Raymond. *School Administrators in Québec School Boards*, **No. 15, May 2000**.
- Demers, Marius. *Education pays!*, **No. 16, June 2000**.
- Audet, Marc. *The Professional Integration of Holders of Bachelor's and Master's Degrees Over the Past Two Decades* **no. 17, august 2000**.
- Foucault, Diane. *Québec's Education System and the International Standard Classification of Education*, **No. 18, September 2000**.
- Demers, Marius. *Statutory Salaries of Teachers in Public Elementary and Secondary Schools in 1997-1998: A Comparison of Québec and OECD Countries*, **No. 19, September 2000**.

APPENDIX 1

Comparison of educational spending in relation to the GDP in Québec and the OECD countries in 1997, by educational level

	Preschool Education, Elementary and Secondary Education	Non-University Post-Secondary Education	University Education	Partial Total (Post-Secondary Education)	All Levels (including non-categorized expenses)
Korea	4.4	0.7	1.8	2.5	7.4
United States	4.2	n/a	2.6	2.6	6.9
Sweden	5.2	n/a	1.7	1.7	6.9
Denmark	5.4	n/a	1.2	1.2	6.8
Austria	4.8	0.5	1.0	1.5	6.5
Canada	4.3	0.8	1.4	2.2	6.5
Finland	4.5	0.3	1.4	1.7	6.3
France	5.1	0.3	0.9	1.2	6.3
Switzerland	4.7	0.2	1.0	1.2	6.0
Portugal	4.4	n/a	1.0	1.0	5.8
Germany	4.1	0.4	1.0	1.4	5.7
Spain	4.4	n/a	1.2	1.2	5.7
Iceland	4.4	n/a	0.7	0.7	5.7
Australia	3.9	0.3	1.5	1.8	5.6
Mexico	4.4	n/a	1.1	1.1	5.5
Belgium (Flemish comm.)	4.0	n/a	0.9	0.9	5.2
Czech Republic	4.1	0.2	0.7	0.9	5.2
Hungary	3.9	0.1	1.0	1.1	5.2
Ireland	3.4	0.1	1.4	1.5	5.0
Greece	3.7	0.3	0.9	1.2	4.9
Italy	3.8	n/a	0.8	0.8	4.8
Japan	3.2	0.1	0.9	1.0	4.8
The Netherlands	3.4	n/a	1.2	1.2	4.7
Country average	**4.3**	**0.3**	**1.1**	**1.4**	**5.8**
Adjusted country average (without Greece, Hungary, Mexico, Poland, Czech Republic and Turkey)					
	4.3	**0.2**	**1.2**	**1.4**	**5.9**
Québec	**4.2**	**1.1**	**1.7**	**2.8**	**7.0**

n/a: not available

Sources: OECD Countries: *Education at a Glance. OECD Indicators 2000*
Québec: Direction des statistiques et des études quantitatives, Ministère de l'Éducation du Québec

Note: We have grouped together the following elements of the OECD classification: post-secondary non-tertiary education and level B tertiary education (Table B4.1 of *Education at a Glance*). Québec's pre-university college-level education corresponds to level 4A post-secondary non-tertiary education and technical college-level education corresponds to level 5B tertiary education. These equivalencies are the same as those established by Statistics Canada for Canada.

APPENDIX 2

Comparison of Québec and the OECD countries relative to total educational spending per-student per level of instruction in 1997 (in PPP-converted Canadian dollars)

	Elementary Education	Secondary Education	University Education
Australia	4 248	6 512	14 058
Austria	7 317	9 603	11 684
Belgium (Flemish comm.)	4 458	8 112	9 160
Canada	n/a	n/a	17 284
Czech Republic	2 285	4 257	7 201
Denmark	7 712	8 416	8 528
Finland	5 424	5 922	8 409
France	4 234	7 675	8 231
Germany	4 081	7 189	11 789
Greece	2 749	3 018	4 729
Hungary	2 379	2 447	6 349
Iceland	n/a	n/a	n/a
Ireland	3 010	4 518	9 351
Italy	5 931	7 347	6 993
Japan	6 082	6 918	12 420
Korea	3 868	4 113	9 952
Luxembourg	n/a	n/a	n/a
Mexico	1 093	2 018	5 284
The Netherlands	3 899	5 837	11 725
New Zealand	n/a	n/a	n/a
Norway	7 383	8 153	11 818
Poland	1 678	n/a	5 019
Portugal	3 798	4 985	n/a
Spain	3 718	4 997	6 100
Sweden	6 420	6 357	15 177
Switzerland	7 292	10 575	19 362
Turkey	n/a	n/a	2 803
United Kingdom	3 748	5 389	9 551
United States	6 685	8 453	20 421
Country average	**4 562**	**6 209**	**10 136**
Adjusted country average (without Greece, Hungary, Mexico, Poland, Czech Republic and Turkey)			
	5 227	**6 899**	**11 685**
Québec	**5 277**	**7 299**	**17 739**

n/a: not available

Sources: OECD Countries: *Education at a Glance: OECD Indicators 2000*
Québec: Direction des statistiques et des études quantitatives, Ministère de l'Éducation du Québec

Note: For purposes of comparing Québec with the OECD countries, and taking into account the new OECD classification system (ISCED-97), we have considered per-student spending for tertiary education (type 5A tertiary education and advanced research degrees, where country data were available, otherwise the total amount for tertiary education was used).

APPENDIX 3

Factors accounting for the difference between the percentage of GDP dedicated to education in Québec and the OECD countries[1]

To explain the differences observed between the percentage of GDP dedicated to education by the governments studied it is necessary to compare the main factors determining the level of financial support provided by each government. These factors are: total educational spending per-student, per capita GDP, a school attendance rate indicator defined by the proportion represented by the number of students in the 5- to 29-year-old population and a demographic factor defined by the ratio of the 5 to 29 age group to the total population.

The equation used is as follows:

$$\frac{EXP}{GDP} = \frac{EXP}{FTE} \times \frac{1}{GDP/POP} \times \frac{FTE}{5\text{-}29} \times \frac{5\text{-}29}{POP}$$

where,

EXP:	total spending for all levels of instruction
GDP:	gross domestic product
FTE:	enrolments in full-time equivalents
POP:	total population
5-29:	population of 5- to 29-year-olds
EXP/GDP:	proportion of the GDP spent on all levels of instruction
EXP/FTE:	spending per student
GDP/POP:	per capita GDP
FTE/5-29:	school attendance rate
5-29/POP:	demographic factor

1. The formulas used to calculate the contribution of each factor to the difference between the percentage of GDP dedicated to education in Québec versus the OECD average are shown in Appendix 3 of the following document: Demers, Marius. *L'effort financier pour l'éducation primaire et secondaire : une comparaison Québec - Autres provinces - États-Unis, de 1981-1982 à 1991-1992*, Ministère de l'Éducation du Québec, Direction des études économiques et démographiques. December 1992.